

2012 年度「理学部ハイライト研究」申請書

整理番号

1

1. 研究課題名	ガスハイドレート分解に伴う地層の変形構造の再現実験		
2. 研究代表者	所属・職	理工学研究科自然科学基盤系学域(地球科学分野)・准教授	
	氏名	川村 喜一郎	
	電話番号	083-933-5750	
	E-mail	kiichiro@yamaguchi-u.ac.jp	
3. 研究組織(研究代表者及び研究分担者)	計 2 名		
氏名	所属研究科(専攻等)	職名	役割分担
宮田雄一郎	理工学研究科	教授	野外調査及び実験装置
5. 研究の背景・目的・概要・準備状況・計画について記述してください。			
<p>この申請は、ガスハイドレートが分解されるときに生じる地球科学的な現象を、再現実験を通して、理解する研究である。以下に、研究に至った、背景、準備状況、目的、計画について順に記述する。</p> <p>ガスハイドレートは、日本近海に広く分布している。現在 JOGMEC や産業技術総合研究所が中心となって、これを開発するプロジェクト MH21 が進められており、近未来の日本のエネルギーを担う重要な海底資源の一つとされる。現在、MH21 は、埋蔵量調査を終え、環境影響について評価している。これは、開発に伴って生じる環境への影響を試算することを目的としており、「ガスが急速に分解されることによる海底地盤変形による災害」などについて平成 27 年度まで検討することとなっている。</p> <p>このような社会的背景がある一方で、ガスハイドレートの研究は、理学的立場においても行われている。例えば、八戸沖でのガスハイドレート分解による大規模海底地すべり調査があげられる。これは、産総研を中心として行っており、申請者も中心的に参加している。これとは別に、山口大学で宮田教授による研究グループが、日南層群(宮崎)、田辺層群(和歌山)、上総層群(千葉)に分布する地層の研究を行っている。彼らは、これらの地層において、ガスハイドレートと地層の変形構造との関連性について、卒業論文・修士論文として、数多くの研究を行っている。昨年、佐々木政和君の修士論文は、ガスハイドレート分解に伴う地層の特異な変形構造を実験で再現することに成功した。</p> <p>以上の準備状況を踏まえ、この申請では、佐々木君の修士論文をより発展させて、多角的な再現実験を試みると共に、上記地域の地層の野外調査および八戸沖での調査資料を通して、ガスハイドレートによる変形構造のより詳細な記載を行うことを目的とする。この申請では、1) 実験用水槽の作成(35 万円)、2) 野外調査の旅費(10 万円)、3) 協力者の謝金(5 万円)を計画している。</p>			
6. 研究のユニークな点、研究の将来性・展望、夢、について記述してください。緊急性がある場合は、その旨を記述してください。			
<p>この申請は、以下の点において、優れたテーマである。</p> <p>1) これは、「ガスハイドレート分解による地層の変形プロセスの解明」、というテーマに沿って、海洋研究、陸上踏査、再現実験という 3 者が融合した研究である。これは、山口大学の地球科学分野においてこそ実現することができる独自の研究テーマである。</p> <p>2) 先に社会的背景として記述したように、現在 MH21 によって、ガスハイドレート開発研究が行われており、社会的ニーズが非常に高い研究分野である。この研究は、その環境影響評価において基礎的ではあるが、重要なデータを提供する。</p> <p>数年後の発展も期待される。八戸沖における海底地すべり調査は、現在地震探査のみであるが、今後、科学掘削を提案し、数年後には堆積物・堆積岩が採取される。八戸沖では、ガスハイドレート分解が実際に生じていると地震探査から予想されており、今回の申請で再現される地層の変形構造が、実際に生じている場所、すなわち、天然の実験場とみなすこともできる。数年後、今度は、実験室で再現できる変形構造を、地震探査記録の大スケールの地質構造と比較することができるかもしれない。</p>			
7. この課題による成果が将来どのように理学部に貢献するのか、について記述してください。			
<p>現在、理学部は、ホワイやハウを尊重した学部として活動している。この研究は、上記に述べるように、知的探求心(ホワイ型)と社会的ニーズ(ハウ型)との両方に関わるテーマであり、理学部の将来像にふさわしい研究テーマである。</p>			